



基于MOOC的混合式教学对医学生学习成效的影响

杨秀木, 申正付, 朱玉, 赵龙

引用本文:

杨秀木,申正付,朱玉,赵龙. 基于MOOC的混合式教学对医学生学习成效的影响[J]. 蚌埠医学院学报, 2022, 47(10): 1431-1434.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2022.10.022>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

高等医学院校“钉钉+MOOC+课堂教学混合教学模式”的应用研究

Application of blending teaching modes of "DingTalk+MOOC+Classroom Teaching" in medical colleges and universities

蚌埠医学院学报. 2022, 47(1): 126-130 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2022.01.031>

“互联网+”背景下SPOC与翻转课堂教学模式在《内科学》教学中的构建与应用

Construction and application of SPOC combined with flipped classroom teaching mode in the teaching of internal medicine under the background of "Internet+"

蚌埠医学院学报. 2021, 46(8): 1148-1151 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.08.041>

基于建设医学“金课”理念下麻醉学教学模式设计的研究

蚌埠医学院学报. 2019, 44(7): 952-953 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2019.07.030>

“立德树人”视域下思政元素融入医学超声影像学“混合式教学模式”的探索与实践

Exploration and practice of the blending teaching model of "ideological and political elements integrating into the medical ultrasound imaging" in the perspective of "morality education"

蚌埠医学院学报. 2022, 47(1): 135-139 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2022.01.033>

学生视角下线上教学效果影响因素分析

蚌埠医学院学报. 2021, 46(10): 1467-1469 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.10.036>

基于 MOOC 的混合式教学对医学生学习成效的影响

杨秀木^{1,2}, 申正付^{1,3}, 朱 玉⁴, 赵 龙⁵

[摘要] **目的:**探讨基于 MOOC 的混合式教学对医学生学习成效的影响。**方法:**采用一般情况调查表、大学生学习动机问卷、教师混合性教学质量评价表、混合学习影响因素问卷和混合式学习成效评价表对参加过基于 MOOC 的混合式学习的护理学专业和全科医学专业的 377 名学生进行问卷调查。**结果:**混合式学习成效的成绩维度得分从高到低是课前知识掌握程度(3.70) > 混合学习效率(3.48) > 混合学习质量(3.44) > 考试成绩(3.33); 能力维度得分从高到低是自主学习能力(3.71) > 团队协作能力(3.69) > 口头表达能力(3.63) > 开拓视野(3.61) > 终生学习能力(3.50) > 人际沟通能力(3.32) > 问题解决能力(3.22)。医学生的学习动机、教师混合性教学质量、混合学习影响因素和混合式学习成效两两因素之间均呈现显著正相关关系($P < 0.01$)。基于自我调节学习的社会认知模型构建基于研究变量的结构方程模型, 经过模型的参数检验和拟合程度检验最理性的模型是学习动机在教学质量和学习成效之间起部分中介作用, 混合性学习影响因素在教学质量和学习动机之间、教学质量和学习成效之间均起到调节作用, 拟合指数为 $\chi^2/df = 2.777$, RMSEA = 0.088, CFI = 0.97, TLI = 0.97, SRMR = 0.040。**结论:**基于 MOOC 的混合式教学对医学生的学习成效起到正向促进作用, 可以在其他专业推广。

[关键词] 医学教育; 混合教学模式; 慕课; 医学生; 学习成效

[中图分类号] R 192 **[文献标志码]** A **DOI:** 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2022.10.022

Effect of MOOC-based hybrid teaching on the learning effectiveness of medical students

YANG Xiu-mu^{1,2}, SHEN Zheng-fu^{1,3}, ZHU Yu⁴, ZHAO Long⁵

(1. Research Center of General Medical Education Development, 5. School of Nursing, Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233030; 2. School of Humanities and Social Sciences, University of Science and Technology of China, Hefei Anhui 230026; 3. Department of Ideological and Political Theory Teaching And Research, North Anhui Health Vocational College, Suzhou Anhui 234000; 4. Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233004, China)

[Abstract] **Objective:** To explore the effects of MOOC-based hybrid teaching on the learning effectiveness of medical students. **Methods:** A total of 377 majoring in nursing and general medicine students taught by MOOC were investigated using the general situation questionnaire, college student learning motivation questionnaire, teacher mixed teaching quality evaluation questionnaire, mixed learning influence factor questionnaire and mixed learning effectiveness evaluation form. **Results:** From high to low, the scores of blended learning effectiveness were the pre-class knowledge mastery (3.70) > mixed learning efficiency (3.48) > mixed learning quality (3.44) > test score (3.33). From the highest to the lowest score in the ability dimension were the independent learning ability (3.71) > teamwork ability (3.69) > oral expression ability (3.63) > vision broadening ability (3.61) > lifelong learning ability (3.50) > interpersonal communication ability (3.32) > problem solving ability (3.22). There was a significant positive correlation between two factors of the learning motivation of medical students, quality of mixed teaching, influencing factors of mixed learning and effectiveness of mixed learning ($P < 0.01$). In the term of structural equation model; the social cognitive model based on self-regulating learning constructs structural equation model was based on research variables. After the model parameter test and the degree of fitting test, the

most rational model was that learning motivation played a partial mediating role between teaching quality and learning outcomes. The mixed learning factors played a moderating role in the relationship between teaching quality and learning motivation, as well as between teaching quality and learning effectiveness, and the fitting index was $\chi^2/df = 2.777$, RMSEA = 0.088, CFI = 0.97, TLI = 0.97, and SRMR = 0.040. **Conclusions:** The mixed teaching based on MOOC plays a positive role in promoting the learning results of medical students, and can be popularized in other majors.

[Key words] medical education; hybrid teaching model; massive open online course; medical students; learning effectiveness

[收稿日期] 2020-11-20 **[修回日期]** 2021-05-26

[基金项目] 安徽省教育厅重大教学研究项目(2019zjdj01, 2017jyxm0253, 2017jyxm0254); 安徽省教育厅重点教学研究项目(2019jyxm1254); 安徽省高等学校省级质量工程项目(2018mooe267); 蚌埠医学院重大教学改革项目(2017jyxm02, 2017jyxm03); 安徽省高校人文社会科学重点研究基地“蚌埠医学院全科医学教育发展研究中心”招标项目(SK2018A0183, SK2017A0185)

[作者单位] 蚌埠医学院 1. 全科医学教育发展研究中心, 5. 护理学院, 安徽 蚌埠 233030; 2. 中国科学技术大学人文与社会科学学院, 安徽 合肥 230026; 3. 皖北卫生职业学院思想政治理论课教学研究部, 安徽 宿州 234000; 蚌埠医学院第一附属医院 4. 消化内科, 安徽 蚌埠 233004

[作者简介] 杨秀木(1971-), 硕士研究生导师, 教授。

随着信息技术与互联网的发展,促进信息技术与高等教育深度融合,充分利用信息技术的优势改进大学生教育模式和学习方式,以满足互联网时代高等院校人才培养的客观需求,成为推动我国高等教育信息化进程与高等教育教学改革发展的关键点与突破点^[1-4]。2020年因为新型冠状病毒肺炎疫情的影响,各高校贯彻教育部“停课不停学”的要求,开展线上授课,线上教育用户在今年的3月达到了4.23亿^[5]。自2012年起,我国以清华大学为代表的一批国内知名高校率先创建“华文慕课”“学堂在线”等平台,推出一大批在线开放优质共享课程资源,推动大学进行教育教学模式改革^[1-4],为慕课(MOOC)与线下课堂教学的融合奠定了理念基础和技术基础。蚌埠医学院的MOOC建设迄今为止已超过6年,主要发布在安徽省e会学平台,学习者分布于全国各地。蚌埠医学院每年都会进行MOOC相关的教育技术培训,营造采用网络信息技术进行教育教学的氛围,为教师提供技术支持。截至目前,蚌埠医学院已有20门左右的课程基于MOOC资源开展了线上线下混合式教学的实践。这种教学模式学生的学习体验和学习成效如何?本研究基于自我调节学习的社会认知模型探究MOOC学习影响因素和混合学习对学习成效的影响机制。

1 资料与方法

1.1 研究对象 2020年9-10月,研究小组对参加过基于MOOC的混合式学习的护理学专业和全科医学专业的学生进行问卷调查。共发放并收回问卷410份,经数据清洗后得到有效数据377份,有效率91.95%。其中男生81人(21.49%),女生296人(78.51%);年龄(21.13±1.96)岁;2017级141人(37.40%),2018级236人(62.60%)。

1.2 研究工具 包括一般情况调查表、大学生学习动机问卷、教师混合性教学质量评价表、混合学习影响因素问卷和混合式学习成效评价表。(1)大学生学习动机问卷。采用田澜等^[6]编制的问卷。包括34个条目,采用Likert五点评分方法,1代表非常不符合,5代表非常符合,得分越高表明学习动机越强烈。本次研究中此问卷的Cronbach's α 系数为0.813。(2)教师混合性教学质量评价表。由王晶心等^[7]编制,包括16个条目,教学准备(7条)、教学模式(6条)和教学态度(3条)3个维度。采用Likert五点评分方法,1代表非常不好,5代表非常好,得分越高说明学生对教师混合教学质量的评价

越好。本次研究该评价表及其3个维度的Cronbach's α 系数分别为0.901、0.842、0.900和0.851。(3)混合学习影响因素问卷^[8]。由王孝金等编制,包括个体因素(3条)、交互因素(3条)和环境因素(6条)3个维度13个条目。采用Likert五点评分方法,1代表影响非常小,5代表影响非常大,得分越高说明对混合学习影响越大。本次研究中此问卷及3个维度的Cronbach's α 系数分别为0.866、0.901、0.806和0.873。(4)混合式学习成效评价表。由王晶心等^[7]编制,包括成绩(4条)和能力(7条)2个维度11个题项。采用Likert五点评分方法,1代表非常不好,5代表非常好,得分越高说明学习成效越好。

1.3 统计学方法 采用相关分析和结构方程。

2 结果

2.1 共同方法偏差检验 本研究采用调查问卷调查收集数据,所有项目由参与过混合式学习在校医学生自填。为了检验是否存在共同方法偏差,对收集的数据先进行Harman单因子检验(Harman's One-factor Test),得到特征值>1的因子是13个,第一个因子解释的变异量是19.02%,<40%的上限值,因此说明本研究不存在共同方法偏差的问题。

2.2 描述性统计分析结果 混合式学习成效的成绩维度得分从高到低是课前知识掌握程度(3.70)>混合学习效率(3.48)>混合学习质量(3.44)>考试成绩(3.33);能力维度得分从高到低是自主学习能力(3.71)>团队协作能力(3.69)>口头表达能力(3.63)>开拓视野(3.61)>终生学习能力(3.50)>人际沟通能力(3.32)>问题解决能力(3.22)(见表1)。

表1 混合式学习成效调查表学习成效的描述性统计结果

维度	条目	$\bar{x} \pm s$
成绩	课前知识掌握程度	3.70 ± 0.781
	混合学习质量	3.44 ± 0.742
	混合学习效率	3.48 ± 0.875
	考试成绩	3.33 ± 0.761
能力	自主学习能力	3.71 ± 0.964
	问题解决能力	3.22 ± 0.972
	终生学习能力	3.50 ± 0.943
	开拓视野	3.61 ± 0.963
	人际沟通能力	3.32 ± 0.916
	团队协作能力	3.69 ± 0.929
	口头表达能力	3.63 ± 0.938

2.3 相关分析和结构方程模型分析结果 对各研究变量进行相关分析的结果显示,医学生的学习动机、教师混合性教学质量、混合学习影响因素和混合式学习成效两两因素之间均呈现显著正相关关系 ($P < 0.01$) (见表 2)。基于自我调节学习的社会认知模型构建基于研究变量的结构方程模型,经过模

型的参数检验和拟合程度检验最理性的模型是学习动机在教学质量和学习成效之间起部分中介作用,混合性学习影响因素在教学质量和学习动机之间、教学质量和学习成效之间均起到调节作用,拟合指数为 $\chi^2/df = 2.777$, RMSEA = 0.088, CFI = 0.97, TLI = 0.97, SRMR = 0.040 (见图 1)。

表 2 各研究变量相关系数 $r(n=377)$

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 学习动机	1											
2 混合教学质量	0.311 **	1										
3 教学准备	0.360 **	0.853 **	1									
4 教学模式	0.313 **	0.806 **	0.887 **	1								
5 教学态度	0.406 **	0.860 **	0.863 **	0.805 **	1							
6 混合学习影响因素	0.503 **	0.264 **	0.230 **	0.301 **	0.356 **	1						
7 个体因素	0.602 **	0.199 **	0.261 **	0.299 **	0.341 **	0.900 **	1					
8 交互因素	0.493 **	0.202 **	0.222 **	0.332 **	0.362 **	0.875 **	0.801 **	1				
9 环境因素	0.448 **	0.288 **	0.200 **	0.294 **	0.363 **	0.813 **	0.669 **	0.789 **	1			
10 混合式学习成效	0.512 **	0.499 **	0.488 **	0.461 **	0.512 **	0.481 **	0.396 **	0.456 **	0.451 **	1		
11 成绩	0.533 **	0.452 **	0.487 **	0.466 **	0.500 **	0.412 **	0.378 **	0.413 **	0.410 **	0.807 **	1	
12 能力	0.501 **	0.512 **	0.469 **	0.444 **	0.516 **	0.451 **	0.391 **	0.455 **	0.424 **	0.802 **	0.808 **	1
M	3.81	3.82	3.79	3.74	3.92	3.92	4.00	3.84	3.91	3.51	3.49	3.53
SD	0.91	0.53	0.51	0.66	0.43	0.57	0.60	0.61	0.49	0.90	0.90	0.92

注: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

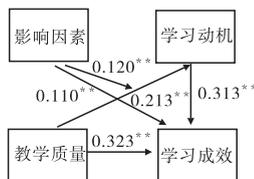


图 1 教学质量、混合性学习影响因素和学习动机对学习成效影响

3 讨论

混合教学法自 20 世纪 90 年代末发展至今已 20 年的历史,经历了技术视角(技术为中心) - 教师视角(教师为中心) - 学生视角(学生为中心)的三次转变,体现出教育者们对混合式教学的理念转变从关注信息技术的应用转换为对人的关注^[3]。随着移动技术与互联网的飞速发展,混合式教学已经成为一种线上(网络学习环境、移动通讯设备等)线下(课堂)相结合的易于为师生所接收的教学组织形式。基于 MOOC 的混合教学模式实施中,强调学生的学习主体地位。从线上线下教学资源选择、课程设计、课堂设计以及教学方法的安排都体现以学生的学习为中心,充分发挥线上教育资源和现代信息技术的优势,促进学生学习效果最优。教师通过课前线上测试了解学生的知识储备,通过课后线上

测试了解学生的学习效果,不断根据学生的学习需求调整线上线下授课策略,促进教学效果最优^[7-8]。

混合式学习成效的成绩维度得分从高到低是课前知识掌握程度(3.70) > 混合学习效率(3.48) > 混合学习质量(3.44) > 考试成绩(3.33),即从学生的角度体会,混合式教学对学习成效的影响力均超过了 3 分,这与王晶心等^[7-8]的研究相一致,混合式教学有助于提升学生的学习成绩;与车敬上等^[9]的研究不一致,该研究认为混合式教学导致学生认知负荷增加,反而对考试成绩不利。还有一些学者^[10-12]认为,混合式课堂既有积极作用也有消极作用,混合课堂运用的结果如何与课程的性质特点、教师的授课设计、学生的先前知识储备、自主学习调节能力、学习动机等均有关,要具体问题具体分析。本研究得到较好的结果可能原因是授课教师能够根据学生的特点进行教学设计,能够准确把握学生学习的心理规律。能力维度得分从高到低是自主学习力(3.71) > 团队协作能力(3.69) > 口头表达能力(3.63) > 开拓视野(3.61) > 终生学习能力(3.50) > 人际沟通能力(3.32) > 问题解决能力(3.22),均超过了 3 分,这与既往的相关研究^[7-8]相一致。在混合式教学中,学习者需要将时间计划分配好,部分

用于网络自主式学习,部分和同伴及教师交互,在学习过程中平台的使用、资源的获取、学习共同体的作用发挥等均需要根据情况进行有效的自我调节和自我掌控,在这一过程中,学习者的自主学习能力逐步提升。混合式学习中学生的自主学习十分重要,自主学习可以分为计划、行动、反思三个不断循环往复的过程,在计划阶段学习者学习动机激发,行动阶段投入学习,反思阶段对自我学习表现进行反思总结。在自主学习能力的带动辐射下,上述能力在循环往复中不断得到提升^[7-8]。

医学生的学习动机、教师混合性教学质量、混合学习影响因素和混合式学习成效两两因素之间均呈现显著正相关关系($P < 0.01$),说明研究变量之间起到互相促进的作用。基于自我调节学习的社会认知模型构建基于研究变量的结构方程模型,发现学习动机在教学质量和学习成效之间起部分中介作用,混合性学习影响因素在教学质量和学习动机之间、教学质量和学习成效之间均起到调节作用。这一结果进一步证实学习动机的重要作用 and 个体因素、交互因素、环境因素等对学习动机的影响^[7-11]。学习者在线上学习的过程中,必须具备较强的动机水平,并能保持良好的动机水平,才能够更好地进行线上和线下学习,消除不利影响,动机在学习过程中起到了重要的调节作用。研究^[12-14]表明,学习者动机水平的保持与调节需要外在和内在因素的持续刺激,并对学习者的学习成效产生积极影响。动机水平低或动机调节不当容易导致学习倦怠、学业不良等消极状况的发生。在线上和线下混合学习环境中,环境的丰富性、教师的教学质量以及学习者的自主学习能力等都对学习动机产生影响。教师的教学准备、对于混合教学的态度和教学模式是本次测量的教师教学质量,结果表明对学习成效产生了显著影响;个体因素、交互因素、环境因素等影响因素对研究的结果变量和中介变量均起到调节作用,说明了线上线下混合教学不仅仅是两种或两种以上教学方式的简单组合,而是理念、技术、资源、场所和教学方法的多方融合。在这一过程中教师要保持较高的教学质量非常重要,教师既是设计者,又是引导者,还是启发者和监控者^[15-17],整个过程还要充分体现学生学习的主体地位,采用有效策略保持学生的动机水平,促发其积极性、主动性和创造性。

[参 考 文 献]

- [1] 王建华. 高等教育学的知识重建[J]. 厦门大学学报(哲学社会科学版), 2020, 62(5): 39.
- [2] 胡金焱. 关于加快推进新时代本科教育改革的思考[J]. 中国高教研究, 2020, 27(1): 65.
- [3] 汪燕, 田党瑞, 刘选, 等. 教育信息化研究十个重点问题——基于“与主编面对面”沙龙记录和相关文献[J]. 现代远程教育研究, 2020, 32(1): 12.
- [4] 罗亚杰, 支希哲, 邸鑫, 等. 高等教育信息化对教学管理改革的推动作用研究[J]. 智库时代, 2020, 4(2): 206.
- [5] 中国互联网络信息中心. 第45次《中国互联网络发展状况统计报告》[EB/OL]. (2020-04-28) [2020-05-20]. http://www.cnnic.cn/gwym/xwzx/rdxw/20172017_7057/202004/t20200427_70973.htm.
- [6] 田渊, 潘伟刚. 大学生学习动机问卷的初步编制[J]. 社会心理科学, 2006, 21(6): 42.
- [7] 王品心, 冯雪松. 基于慕课的混合式教学: 模式、效果与趋势——基于SSCI和ERIC数据库的分析[J]. 中国大学教学, 2019, 35(10): 49.
- [8] 王孝金, 穆肃. 在线学习中深层次学习影响因素研究[J]. 电化教育研究, 2020, 41(10): 45.
- [9] 车敬上, 孙海龙, 肖晨洁, 等. 为什么信息超载损害决策? 基于有限认知资源的解释[J]. 心理科学进展, 2019, 27(10): 1758.
- [10] NADINE GB, MATTHIAS W. Matthias Wilde Promoting Interest by Supporting Learner Autonomy: the Effects of Teaching Behaviour in Biology Lessons[J]. Res Sci Educ, 2018, 31(7): 1.
- [11] HAN LIGANG. On the Relationship Between Teacher Autonomy and Learner Autonomy [J]. International Education Studies, 2020, 13(6): 153.
- [12] PETROVIC K, STUKAS AA, MARQUES MD. Religiosity, motivations, and volunteering: A test of two theories of religious prosociality[J]. J Theor Soc Psychol, 2020, 4(4): 157.
- [13] JACQUES JG, ABEL NR. Using the stepped care model to empower university students with learning disabilities [J]. J College Counseling, 2020, 23(1): 85.
- [14] GONEN S, MAYA G, NETA R, et al. Evaluation of the effect of learning disabilities and accommodations on the prediction of the stability of academic behaviour of undergraduate engineering students using decision trees[J]. Eur J Engineering Education, 2020, 45(4): 614.
- [15] 杨秀木, 申正付, 刘晶晶, 等. 农村订单定向医学生职业使命感与学业投入的关系: 希望的中介作用[J]. 蚌埠医学院学报, 2018, 43(10): 1382.
- [16] 申正付, 杨秀木, 刘晶晶, 等. 农村订单定向免费本科医学教育人才培养模式研究[J]. 蚌埠医学院学报, 2018, 43(10): 1386.
- [17] 申正付, 杨秀木, 刘晶晶, 等. 农村订单定向本科医学教育人才培养课程体系构建研究[J]. 蚌埠医学院学报, 2018, 43(9): 1208.

(本文编辑 刘璐)